



Instituto Superior Técnico

Computação Gráfica

2011/12

Parte 2

Cena Simples Interactiva com Câmara Móvel

Objectivos

Os objectivos da segunda parte dos trabalhos de laboratório são explorar o conceito de câmara virtual, as diferenças entre câmara fixa e câmara móvel, e entre projecção ortogonal e projecção perspectiva.

Esta segunda parte corresponde a uma aula de laboratório (semana de 26 a 30 de Março). A avaliação será realizada nas semanas de **2 a 13 de Abril** e corresponde a **3 valores** da nota do laboratório.

Tarefas

As tarefas para a segunda parte são:

1. Modelar três fantasmas inimigos do Pac-Man de cores diferentes recorrendo a malhas de polígonos. Os fantasmas devem ter olhos que estão sempre a apontar para o Pac-Man. Nesta fase ainda não é necessário movimentar os fantasmas que podem ficar imóveis na zona central do labirinto. [**1 valor**]
2. Definir uma segunda câmara tendo o cuidado de manter a câmara definida anteriormente (vista de topo com projecção ortogonal). A nova câmara deve utilizar uma projecção perspectiva e deve estar colocada atrás e ligeiramente acima do Pac-Man. Para além disso, deve mover-se para acompanhar o movimento do Pac-Man. Notem que com esta câmara o labirinto não será totalmente visível (só a parte circundante ao Pac-Man). [**1 valor**]
3. Detectar a intersecção do Pac-Man com as paredes do labirinto e evitar que este passe “por dentro” das paredes. [**1 valor**]

Sugestões

1. Para além da câmara móvel sugerida, podem definir outras câmaras que permitam observar o jogo de várias perspectivas. Usem as teclas numéricas (1, 2, 3...) para alternar entre as várias câmaras.
2. A intersecção do Pac-Man com as paredes do labirinto pode ser detectada de várias formas. Podem, por exemplo, recorrer ao modelo do labirinto e testar se a posição para onde se está a

deslocar o Pac-Man está ocupada por uma parede ou não. Caso esteja, o movimento do Pac-Man é interrompido.

3. Algumas das funções a estudar:

- glBegin, glEnd, glVertex
- gluPerspective, gluLookAt